

Осциллографы портативные Victor

Модели

240/240S/270/270S/2102/2102S/2202/2202S



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Как использовать осциллограф	3
1.1 Обзор устройства	3
1.2 Знакомство с пользовательским интерфейсом осциллографа	5
1.3 Вертикальная система	6
1.4 Горизонтальная система.....	7
2 Как использовать мультиметр	8
2.1 Интерфейс прибора	8
3 Как использовать генератор сигналов (опционально)	9
3.1 Подключение выхода	10
3.2 Настройка формы сигнала	10
3.3 Настройка нагрузки.....	10
3.4 Вывод синусоидальной волны	10
3.5 Вывод прямоугольной волны	11
3.6 Вывод пилообразной волны	11
3.7 Настройка симметрии пилообразной волны	12
3.8 Вывод импульсной волны	12
3.9 Вывод сигнала произвольной волны	12
3.10 Тип (встроенная форма волны).....	12
4 Подключение к ПК	13

1 Как использовать осциллограф

1.1 Обзор устройства

Передняя панель и клавиши

Передняя панель и клавиши осциллографа представлены на рисунке ниже.



Рис. Передняя панель осциллографа.

Описание:

1. Входные разъемы CH1 и CH2.
2. Выходной разъем генератора сигналов (опционально).
3. Область дисплея.
4. Клавиши F1–F4 являются многофункциональными. В каждом режиме меню нажмите соответствующую клавишу, чтобы выбрать соответствующий пункт меню.
5. После нажатия клавиши **HOR** с помощью клавиш ▲ ▼ вы можете изменить настройку горизонтальной развертки и отслеживать изменения информации о состоянии, отображение горизонтальной временной развертки, соответствующее строке состояния;


горизонтальное смещение сигнала в окне формы сигнала возможно отрегулировать, нажав




6. Клавиша возврата. Нажмите эту клавишу, чтобы вернуться в предыдущее меню. Если меню находится на первом уровне, нажмите клавишу возврата, чтобы закрыть меню.

7. Клавиша измерения (осциллограф) или клавиша диапазона (мультиметр).

8. Клавиша увеличения или перемещения:

Функции клавиш направления  : используются для перемещения формы сигнала вверх и вниз, изменения временной развертки, перемещения курсора напряжения и запуска изменения электрического уровня в осциллографе;

Функции клавиш направления  : используются для перемещения формы сигнала влево и вправо, изменения положения напряжения и перемещения курсора времени в осциллографе.

9. Клавиша автоматической настройки (осциллограф) или клавиша автоматического диапазона (мультиметр).

10. Клавиша «Стоп/Пуск» (осциллограф) или клавиша удержания значения (мультиметр) или вкл/выкл вывода сигнала (генератор сигналов — дополнительно).

11. Входной разъем мультиметра.

12. Клавиша меню триггера (осциллограф) или клавиша относительного значения (мультиметр).

13.  Клавиша выключателя питания.

14. Клавиша сохранения настроек.

15. Клавиша ввода настроек.

16. Клавиша переключения рабочего состояния осциллографа и мультиметра.

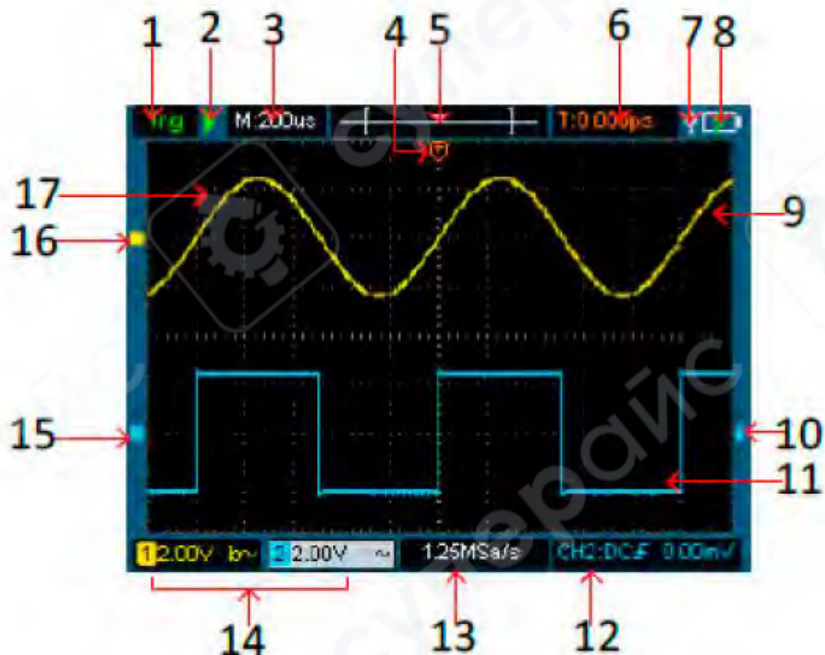
17. CH1/CH2 – клавиша переключения каналов.

Задняя панель



1. Компенсация пробника: Выходной сигнал прямоугольной волны 3.3В/1кГц
2. Интерфейс для зарядки или USB-коммуникации

1.2 Знакомство с пользовательским интерфейсом осциллографа



Интерфейс осциллографа

Описание:

1. Состояние триггера отображает следующую информацию:

Auto: Автоматический режим. Сбор данных формы волны происходит без срабатывания триггера.

Trig: Триггер обнаружен, данные после срабатывания триггера собираются.

Ready: Все данные до срабатывания триггера собраны, осциллограф готов.

Scan: Режим сканирования. Непрерывный сбор и отображение данных формы волны.

Stop: Остановка сбора данных формы волны.

2. Запуск/остановка.

3. Отображение временной развертки.

4. Указатель отображает горизонтальное положение триггера.

5. Указатель отображает положение триггера в пределах текущей глубины хранения.

6. Отображение значения горизонтального смещения текущего триггера и отображение положения окна текущего сигнала в памяти.

7. Указывает, что подключен USB-накопитель.

8. Отображение заряда аккумулятора и внешнего источника питания.

9. Форма сигнала канала 1.

10. Указатель отображает положение электрического уровня триггера канала.

11. Форма сигнала канала 2.

12. Значок отображает информацию, связанную с триггером, включая канал триггера, режим связи, тип триггера и электрический уровень триггера.

13. Текущая частота выборки.

14. Считывание информации о канале отображает положение напряжения соответствующего канала.

Значок отображает режим связи канала:

"—" означает связь по постоянному току.

"~" означает связь по переменному току.

" " означает заземление

15. Указатель отображает опорную точку заземления (нулевое положение) сигнала, отображаемого в канале CH2. Если нет указателя, обозначающего канал, это означает, что канал не открыт.

16. Указатель указывает опорную точку заземления (нулевое положение) сигнала, отображаемого в канале CH1. Если нет указателя, обозначающего канал, это означает, что канал не открыт.

17. Область отображения формы волны.

1.3 Вертикальная система

Вертикальную систему можно использовать для регулировки вертикального масштаба, положения и других настроек канала. Каждый канал имеет отдельное вертикальное меню, которое можно настроить индивидуально для каждого канала.

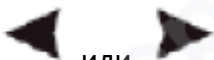
Вертикальное положение

Нажмите клавиши CH1/CH2 для выбора канала и переместите вертикальное положение выбранного канала вверх или вниз, нажимая клавиши направления ▲ или ▼. Нажмите клавиши ▲ и ▼ одновременно для центрирования вертикального положения.

Настройка вертикального напряжения/деления (Volt/Div)

Диапазон Вольт/деления составляет 10 мВ/дел-10 В/дел (зонд 1X), шаг 1-2-5, или 100 мВ/дел-100 В/дел (зонд 10X), 1 В/дел-1000 В/дел (зонд 100X), 10 В/дел-10000 В/дел (зонд 1000X).

Нажмите кнопку CH1/CH2, чтобы выбрать канал, и нажмите клавишу направления



или , чтобы изменить настройку напряжения/деления выбранного канала.



Описание меню настройки вертикальной системы следующее:

Функции	Настройки	Описание
Переключатель	On Off	Включите отображение формы волны. Выключите отображение формы волны.
Соединение	Постоянный ток Переменный ток Заземление	Стандартный метод выборки использует компоненты переменного и постоянного тока входного сигнала. Блокировка компонента постоянного тока входного сигнала. Отключение входного сигнала.
Зонд	1X 10X 100X 1000X	Чтобы обеспечить точность показаний вертикальной шкалы, выберите одно из значений в соответствии с коэффициентом ослабления зонда.
Пропускная способность	20М - полная пропускная способность	Ограничьте полосу пропускания до 20 МГц, чтобы уменьшить шум дисплея. Пропускная способность осциллографа.

1.4 Горизонтальная система

Нажмите клавишу **HOR**, чтобы войти в меню настроек горизонтальной системы.

Используйте клавиши со стрелками, чтобы изменить горизонтальный масштаб (временную развертку) и горизонтальное положение триггера. При изменении горизонтального масштаба осциллограмма увеличивается или уменьшается относительно центра экрана. При изменении горизонтального положения изменяется положение относительно точки запуска сигнала.

Примечание. Одновременно нажмите клавиши направления  и  для центрирования горизонтального положения. Описание меню настроек горизонтальной системы следующее:

Функции	Настройки	Описание
Режим сбора данных	Выборка	Стандартный метод выборки.
	Обнаружение пиков	Используется для обнаружения помех и снижения неточности.
Длительность записи	4 000 точек 8 000 точек	Выберите, чтобы включить или выключить режим XY.
Режим XY	On Off	Выберите, включить или выключить режим XY.
1/2		Войдите в следующее меню.
Частота обновления	Высокая Низкая	Установите частоту обновления «Высокая» или «Низкая».
Центрировать по горизонтали		Установите положение триггера по горизонтали в середине экрана.
2/2		Вернитесь в предыдущее меню.

2 Как использовать мультиметр

В этой главе шаг за шагом описываются функции мультиметра осциллографа, а также приводятся некоторые основные примеры основных операций и использования меню.

2.1 Интерфейс прибора









В мультиметре используются четыре входных разъема типа «банан», диаметром 4 мм: А, mA, COM и $V\Omega\rightarrow C$.

Интерфейс мультиметра:



Описание:

1. Обозначение типа измерения:

	DCV	-----	Измерение напряжения постоянного тока
	ACV	-----	Измерение напряжения переменного тока
	DCA	-----	Измерение постоянного тока
	ACA	-----	Измерение переменного тока
	Resist	-----	Измерение сопротивления
	Diode	-----	Измерение диода
	Cont	-----	Измерение вкл./выкл.
	Cap	-----	Измерение емкости

2. Отображение диапазона: **Manual** означает ручной диапазон, **Auto** означает автоматический диапазон.

3. Диапазон измерения тока

4. Отображение того, что подключен USB-кабель

5. Индикация заряда аккумулятора

6. Hold позволяет сохранить текущие показания на дисплее

7. Величина и единица измерения.

8. Отображение переключения функций измерения сопротивления, зуммера, диода и емкости.

9. Выбранный диапазон измерения напряжения В или мВ, выбранный диапазон тока А или мА при измерении тока.

10. Выбор измерения напряжения переменного или постоянного тока.

11. Выбор измерения переменного или постоянного тока.

12. Отображение функции измерения относительного значения (доступно только при измерении постоянного тока, постоянного напряжения и сопротивления).

3 Как использовать генератор сигналов (опционально)

Прибор может генерировать 4 основных формы сигнала: синусоидальный, прямоугольный, треугольный и импульсный, а также 8 произвольных форм сигналов.

3.1 Подключение выхода

Нажмите кнопку **Mode**, чтобы переключить интерфейс прибора на функцию генератора сигналов. Убедитесь, что в верхнем левом углу экрана отображается ON. Если там OFF, нажмите кнопку Run/Stop, чтобы переключить состояние.

Подключите BNC-кабель к порту, обозначенному как GEN Out на верхней части осциллографа.




Чтобы наблюдать выход генератора сигналов, подключите другой конец BNC-кабеля к входному разъему осциллографа.

3.2 Настройка формы сигнала

Нажмите кнопку **Mode**, чтобы переключить интерфейс прибора на функцию генератора сигналов.

Нажмите **F1**, чтобы выбрать нужную форму сигнала. На экране отобразится меню настроек выбранной формы сигнала.



Установите параметры нужной формы сигнала с помощью кнопок управления F2-F4 и клавиш панели .

3.3 Настройка нагрузки

Нажмите кнопку **System**, чтобы войти в меню системных функций.

Нажмите кнопку **F4**, чтобы перейти на следующую страницу меню.

Нажмите кнопку **F3**, чтобы переключаться между режимами **High Z / Ω** ("*" представляет значение, по умолчанию 50Ω).

Примечание: Чтобы изменить значение нагрузки, после выбора *Ω нажмите клавишу , чтобы перемещать курсор влево и вправо, и клавишу , чтобы изменить значение. Диапазон нагрузки: 1 Ω - 10 кΩ.


3.4 Вывод синусоидальной волны

В меню настроек синусоидальной волны включены параметры: Частота/Период, Амплитуда/Высокий уровень, Смещение/Низкий уровень.



Настройка Частоты/Периода:

Нажмите **F1**, чтобы войти в интерфейс настройки синусоидальной волны.

Нажмите кнопку **F3** или **F4**, чтобы переключиться на параметр Частота/Период. Выбранный параметр будет отображаться зеленым цветом. Затем используйте клавиши

направления  для установки нужного значения в колонке параметров. Нажмите **F2**, чтобы переключаться между Частотой/Периодом.


Используйте клавиши направления для изменения значения выбранного параметра:

нажимайте  для увеличения или уменьшения значения на курсоре, нажимайте  для перемещения курсора влево и вправо к различным числовым разрядам.

Примечание: При настройке параметров длительное нажатие клавиши ускоряет изменение значения.


Настройка Амплитуды/Высокого уровня:

Нажмите кнопку **F3** или **F4**, чтобы переключиться на параметр Амплитуда/Высокий

уровень. Затем используйте клавиши направления  для установки нужного значения в колонке параметров. Нажмите **F2**, чтобы переключаться между Амплитудой/Высоким уровнем.

Настройка Смещения/Низкого уровня:

Нажмите кнопку **F3** или **F4**, чтобы переключиться на параметр Смещение/Низкий

уровень. Затем используйте клавиши направления  для установки нужного значения в колонке параметров. Нажмите **F2**, чтобы переключаться между Смещением/Низким уровнем.

3.5 Вывод прямоугольной волны

Нажмите **F1**, чтобы войти в интерфейс настройки прямоугольной волны. В меню настроек прямоугольной волны включены параметры: Частота/Период, Начальная фаза, Амплитуда/Высокий уровень, Смещение/Низкий уровень.


Параметры настройки аналогичны п. 3.4.

3.6 Вывод пилообразной волны

Нажмите **F1**, чтобы войти в интерфейс настройки пилообразной волны. В меню настроек пилообразной волны включены параметры: Частота/Период, Начальная фаза, Амплитуда/Высокий уровень, Смещение/Низкий уровень, Симметрия.

Параметры настройки аналогичны п. 3.4.


3.7 Настройка симметрии пилообразной волны

Нажмите кнопку **F3** или **F4**, чтобы переключиться на параметр Симметрия. Используйте клавиши направления  для установки нужного значения в колонке параметров.


3.8 Вывод импульсной волны

Нажмите **F1**, чтобы войти в интерфейс настройки импульсной волны. В меню настроек импульсной волны включены параметры: Частота/Период, Начальная фаза, Амплитуда/Высокий уровень, Смещение/Низкий уровень, Ширина импульса/Рабочий цикл, Время нарастания/Спада.

Настройка ширины импульса/рабочего цикла импульсной волны:

Нажмите кнопку **F3** или **F4**, чтобы переключиться на параметр Ширина импульса/Рабочий цикл. Используйте клавиши направления  для установки нужного значения в колонке параметров. Нажмите **F2**, чтобы переключаться между Шириной импульса/Рабочим циклом.

Настройка времени нарастания/спада:


Нажмите кнопку **F3** или **F4**, чтобы переключиться на параметр Время нарастания/спада. Используйте клавиши направления  для установки нужного значения в колонке параметров. Нажмите **F2**, чтобы переключаться между Временем нарастания/спада.

3.9 Вывод сигнала произвольной волны

Нажмите **F1**, чтобы войти в интерфейс настройки произвольной волны. В меню настроек произвольной волны включены параметры: Частота/Период, Амплитуда/Высокий уровень, Смещение/Низкий уровень, Тип.

Параметры настройки аналогичны п. 3.4.

3.10 Тип (встроенная форма волны)

Система имеет 8 встроенных форм волн. Для выбора встроенной формы волны: нажмите кнопку **F3** или **F4**, чтобы переключиться на параметр Тип, затем используйте кнопку **F2** или клавиши направления  для выбора желаемой встроенной формы волны в колонке параметров.

Список встроенных форм волн:

Название	Объяснение
Sinc	Функция Sinc
Bessely	Функция Бесселя YYY
BesselJ	Функция Бесселя JJJ
StairUp	Лестничная волна с увеличением
StairUD	Лестничная волна с увеличением и уменьшением
StairDn	Лестничная волна с уменьшением
AttALT	Кривая колебания усиления
AmpALT	Кривая колебания ослабления

4 Подключение к ПК

Осциллограф поддерживает связь с ПК через USB. Вы можете использовать программное обеспечение осциллографа для хранения, анализа, отображения данных и дистанционного управления.

Для работы с программным обеспечением, необходимо нажать F1 в программе, чтобы открыть раздел "Справка".

Ниже описано, как подключиться к ПК. Загрузите программное обеспечение для связи осциллографа с официального сайта и установите ПО на свой компьютер.

(1) Подключение: с помощью USB-кабеля подключите порт USB-устройства на правой панели осциллографа к USB-порту ПК.

(2) Установите драйвер: запустите программное обеспечение для связи осциллографа на ПК и нажмите F1, чтобы открыть раздел "Справка". Выполните действия, описанные в разделе «I. Подключение устройства», чтобы установить драйвер.

(3) Настройка порта программного обеспечения: запустите программное обеспечение осциллографа, нажмите в строке меню «Communications», выберите «Ports-Settings», в диалоговом окне настроек выберите «Connect using» как «USB». После успешного подключения информация о подключении в правом нижнем углу программного обеспечения станет зеленой.

